ÜBER

RACHENADENOME

UND

IHRE SEITHERIGE BEHANDLUNG

MIT

BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES IN DER HEIDELBERGER AMBUL. KLINIK FÜR HALS- UND NASENKRANKE ÜBLICHEN VERFAHRENS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

EINER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU HEIDELBERG

VORGELEGT VON

GOTTHILF FÖRG

APPROB. ARZT AUS LUDWIGSBURG.

DECAN:
HOFRAT PROF. Dr. FÜRSTNER.

REFERENT:
GEHEIMERAT PROF. Dr. CZERNY.

WÜRZBURG
BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1890.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30584942

Den adenoiden Wucherungen des Nasenrachenraumes, auch schlechtweg Rachenadenome genannt, wurde seit ihrem ersten Bekanntwerden von Seiten der Specialisten eine hervorragende Aufmerksamkeit geschenkt, und diese dauert heute noch fort: sind es doch auch höchst merkwürdige Bildungen, mit denen wir es hier zu thun haben, merkwürdig durch ihren Ursprung und Sitz, merkwürdig in noch viel höherem Grade durch die Menge der verschiedenartigsten zum Teil sehr schweren Symptome, welche durch jene ausgelöst werden.

Im Folgenden will ich nun zunächst über den heutigen Stand unserer Kenntnisse von den Rachenadenomen eine Uebersicht geben, sodann, nach Erwähnung der wichtigsten seitherigen Behandlungsarten, über ein neues Verfahren berichten, das in der Heidelberger ambulatorischen Klinik für Hals- und Nasenkranke mit dem von Herrn Professor *Jurasz* ersonnenen Instrument ausgeübt wird.

Dieser, mein hochverehrter Lehrer, gab mir in liebenswürdiger Weise die Erlaubniss, eine Beschreibung dieses Instrumentes zu veröffentlichen, welches, obwohl noch nichts darüber publicirt wurde, bereits eine weite Verbreitung gefunden hat.

Wilhelm Meyer in Kopenhagen war der erste, der in eingehender Weise einer Reihe höchst merkwürdiger Wucherungen, wie sie sich innerhalb des Nasenrachenraumes finden, Erwähnung gethan hat (1873); er ist es auch, der für diese Gebilde mit Rücksicht auf ihren Bau den Namen „adenoide Vegetationen“ schuf. Doch waren diese Wucherungen schon vor ihm von *Czermak,* der sie als hahnenkammähnliche Tumoren beschrieb, dann von *Türk* und *M. Semeleder* gesehen worden.

Dieselben bestehen in einer *Hypertrophie* und *Hyperplasie* der von *Luschka* zuerst genau beschriebenen *Tonsilla pharyngea,* eines cythogenen (adenoiden) Gebildes, das sich in der Schleimheit der Nasenrachenhöhle, gegen die Mündungen der Tuben, selten in der Rosenmüllerschen Grube, hauptsächlich aber im Fornix pharyngis und in der anstossenden hintern Rachenwand, reichlich findet, hier ein besonderes Organ darstellend. Das Vorkommen dieser Tumoren an den Tubenwülsten wurde in neuester Zeit von *Trautmann* auf Grund von Untersuchungen an der Leiche in Abrede gestellt, doch von *Moldenhauer* aufs Neue bestätigt.

Die *Zahl* dieser Wucherungen kann spärlich, aber auch recht beträchtlich sein.

Ihre *Grösse* ist verschieden, mitunter nimmt die Geschwulst den ganzen obern Rachenraum ein und kann selbst in den untern hervorragen, indem sie das Velum herabdrückt.

W. Meyer unterschied in seiner classischen Abhandlung über adenoide Vegetationen zwischen *zapfen-* und *blattförmigen* Tumoren, als Unterarten erwähnte er noch hahnenkamm- und plattenförmige.

Den ersteren gehören 1—2 cm lange Gebilde an. Auf dem Durchschnitt zeigen sie lediglich adenoides Gewebe oder in Form echter Follikel eingelagerte Lymphkörperchen mit zahlreichen Blutgefässen. *Hedinger* lässt diese letzteren fächerartig nach dem Rand ausstrahlen, einen mehr papillenartigen Bau darstellend, während *Löwenberg* von dieser Anordnung sich nicht überzeugen konnte.

Die andere Art, die blattförmigen umfassend, stellt histologisch ganz ähnliche Bildungen dar; makroscopisch sind sie entweder derb kugelförmig oder mehr platt; auch sie führen eine Menge von Gefässen und haben manche Aehnlichkeit mit einer hypertrophirten Gaumenmandel. Die hierher gehörigen Gebilde zeigen eine mehr ebene Oberfläche, die gestielten Tumoren dagegen weisen Falten und Furchen auf.

Beiden Klassen ist als *Bedeckung* geschichtetes Epithel gemeinsam, dessen oberflächliche Zellen cylinderförmig sind und öfters flimmern.

Die *Farbe* der Rachenadenome ist im allgemeinen rötlich blass, seltener blaurot. Je nach ihrer Blutfülle erscheinen sie bald grösser bald kleiner.

Die *Consistenz* ist bei Kindern eine andere als bei Erwachsenen: bei ersteren kann der Finger ohne Mühe die zarten blutreichen Gebilde zerdrücken; bei letzteren treffen wir häufig eine recht derbe Basis, insbesondere bei den Tumoren, welche den Tubenknorpeln aufsitzen.

Bemerkenswerth ist der *nahe Zusammenhang* dieser Vegetationen mit den Granulationen der hintern Rachenwand, worauf *Loewenberg* zuerst aufmerksam machte.

Bei *einem* Individuum finden sich zuweilen beide Arten von Erscheinungen, zwischen beiden pathologischen Produkten kommen Uebergangsstufen vor. Oefters kann man beobachten, wie die Granulationen immer grösser, immer mehr adenoiden Vegetationen ähnlich werden, und zwar je näher sie an den Fornix herankommen. Also besteht zwischen beiden wohl nur im Grad der Entwicklung ein Unterschied.

Bei *Pharyngitis granulosa* sind die in der Mundrachenhöhle zerstreuten Solitärfollikel allein hyperplastisch, dagegen sind die *adenoiden Tumoren* bedingt durch Hyperplasie der gesammten Elemente der Nasenrachenhöhle.

So haben also die Behauptungen einiger Autoren, die Pharyngitis lasse den obern Teil des Schlingorgans frei und beschränke sich lediglich auf die Mnndrachenhöhle, keinen Grund.

Nach *W. Meyer* soll *rauhes Küstenklima* auf die Entstehung dieser Wucherungen von grossem Einfluss sein. Für seine Behauptung führt dieser Autor zahlreiche Fälle aus seiner Beobachtung an. Doch ist hingegen zu bemerken, dass *W. Meyer,* der zuerst diesen adenoiden Vegetationen nähere Aufmerksamkeit schenkte, *seine* Rachenadenom-Kranke aus der Gegend der nordischen Küsten in Behandlung bekam. Der Umstand konnte ihn leicht zu seiner Annahme verleiten, da ja von derartigen Erkrankungen in Binnenländern zur Zeit seiner ersten Beobachtungen so gut wie nichts bekannt war.

Nach der Ansicht einiger Forscher, die sich in den letzten Jahren mit der Frage der *geographischen Verbreitung* der Rachenadenome befasst haben, sollen

diese im Süden, besonders auch in Süddeutschland weniger häufig sein. Die in der ambulatorischen Klinik für Hals- und Nasenkranke in Heidelberg gemachten Erfahrungen sprechen dagegen. Unter 483 Kranken, die vom 1. Januar bis 1. Juli 1890 behandelt wurden, suchten 50, also über 10%, wegen Rachenadenomen ärztliche Hilfe auf.

Dass auch *Erkältungen* als Ursache dieser Erkrankung schon angeschuldigt wurden, darf uns nicht Wunder nehmen, müssen erstere ja überall, wo eine eigentliche Krankheitursache nicht aufzufinden ist, als Lückenbüsser herhalten.

Oertliche Reizung durch langdauernde Catarrhe, ferner Keuchhusten sind in den Augen mancher Autoren prädisponirende Momente für dieses Leiden.

Ausserdem sollen *Morbilli* nach *W. Meyer* Rachenadenome direkt erzeugen.

Von andern Specialisten werden wieder Individuen mit einer *Gaumenspalte* als besonders veranlagt für diese Erkrankung angesehen.

Dass *sociale Verhältnisse* ohne jeglichen Einfluss auf Rachenadenombildung sind, darüber herrscht heutzutag nur eine Stimme.

Nach den Beobachtungen verschiedener Forscher spielt *Heredität* dabei eine nicht unwesentliche Rolle; es liegen verschiedene Fälle vor, wornach Kinder von Eltern mit Rachenadenomen, sei es dass diese beim Vater oder bei der Mutter sich fanden, von dieser Erkrankung befallen wurden. Bei uns in Süddeutschland soll dieses Leiden mehr bei *weiblichen* wie bei männlichen Individuen vorkommen.

Bresgen und andere halten die Rachenadenome für ein *angeborenes* Leiden. Sei dem wie ihm wolle,

jedenfalls ist die Prädisposition des *kindlichen Alters* für diese Rachentonsillen-Hypertrophie erwiesen.

Hedinger gibt in einer Statistik die *grösste Häufigkeit* dieses Leidens für das 1.—15. Lebensjahr an (70%); am zahlreichsten finden sich nach ihm die Rachenadenome vom 3.—10. Jahre, später werden sie seltener.

Bezüglich des Zusammenhangs der *adenoiden Vegetationen* mit der *Scrophulose* gehen die Ansichten der Forscher noch weit auseinder.

So lässt *Wiesner* die Scrophulose durch Rachenadenome geradezu bedingt sein: die sehr zahlreichen Lymphbahnen der Nasenrachenhöhle sollen bei Reizzuständen des adenoiden Gewebes eine Auswanderung deletärer Elemente vermitteln und so auch entferntere Lymphdrüsen zu Anschwellung bringen. Umgekehrt sucht *Löwenberg* in einer lymphatischen Constitution die Endursache für diese Wucherungen. Er fand bei weitaus der Mehrzahl seiner Rachenadenom-Kranken, meistens Kinder, eine solche lymphatische Anlage.

Am richtigsten wird es wohl sein mit *Schech* anzunehmen, dass die adenoiden Wucherungen des Nasenrachenraumes eine Affection für sich darstellen, welche gewisse Constitutionsanomalien nur begleitet.

Schon im Anfang des Leidens treffen wir einen *Nasenrachenkatarrh* mit reichlicher Secretion. Dieses Secret ist gewöhnlich dick, glasartig, mitunter blutig gefärbt. Behufs Entfernung des Schleimes stellt sich häufiges und heftiges Schneuzen und Räuspern ein.

Bei stärkerer Entwicklung der Adenome bildet die *Behinderung oder Aufhebung des nasalen Atmens* als Folge der teilweisen oder gänzlichen Verlegung der nasalen Luftwege das wichtigste Symptom: der Kranke hält infolgedessen den Mund häufig oder auch beständig offen.

Daraus ergibt sich eine ganz auffallende Veränderung im Gesichtsausdruck: der Blick wird trübe, verschleiert, schlaff und selbst blöd. Erstere Erscheinung erklären wir uns durch Uebergreifen der Erkrankung von der Nase auf die Thränenausführungsgänge und die Bindehaut, ferner durch den öfters vorhandenen Kopfschmerz, der besonders beim Sitz der Tumoren im Dach der Nasenrachenhöhle sich vorfindet und durch Druck auf die Nervenendigungen in der an der Schädelbasis festsitzenden Schleimhaut bedingt wird.

Im Pharynx wird durch die adenoiden Wucherungen ein Reizzustand der Gewebe unterhalten, besonders aber durch die infolge jener behinderten oder aufgehobenen nasalen Atmung. Bei der dadurch allmählich bedingten Mundatmung ist nämlich die Vorerwärmung der Respirationsluft, wie sie bei nasaler Atmung in den engen Gängen der Nase sich vollzieht, nicht möglich. Bei der Mundatmung wird somit die Rachenschleimhaut abgekühlt, aber auch gleichzeitig ausgetrocknet, indem die Respirationsluft ohne vorherige Erwärmung nicht so viel Wasserdampf (wie beim Passiren durch die Nase) aufnehmen kann.

Die *Nase* zeigt sich äusserlich infolge der langen Unthätigkeit zusammengedrückt, an der Seite verbreitert, die Nasolabialfalte ist verstrichen: der

Schliessmuskel des Mundes kann nämlich den übrigen Gesichtsmuskeln, die infolge Verziehung durch den offenstehenden Mund erschlafft sind, nicht mehr als Stütze dienen.

Auch im Innern ist die Nase verändert, ihre Schleimhaut ist geschwollen, besonders durch die Reizung des Secrets der Rachenadenome, wenn dasselbe in die Nasenhöhle gelangt.

Der *Geruchssinn* ist geschwächt oder selbst aufgehoben durch die Degeneration der Schleimhaut oder durch den Verschluss des Nasenganges, indem der Durchgang für den Luftstrom fehlt, der die flüchtigen Substanzen den Endapparaten des specifischen Nerven zuführt.

Schnarchen ist eine weitere Folge der hypertrophirten Rachentonsille, eben durch die Notwendigkeit hervorgerufen dabei durch den Mund zu atmen, wenigstens in fortgeschritteneren Stadien des Leidens. Die Verdickung der gesammten Pharynxschleimhaut, verbunden mit der reichlichen Secretion, verengert hier weiter noch den Respirationsweg und hilft die Schnelligkeit des Luftstromes vermehren; so setzt dieser noch leichter die Uvula mit dem Gaumensegel in Bewegung, wodurch das Schnarchen hervorgebracht wird.

Eine *mangelhafte Entwicklung des Thorax* fällt uns bei Rachenadenom-Kranken auf: die Brust ist sehr flach, die mittleren Rippen sind eingezogen.

Die Ursache davon liegt in Folgendem: bei fortschreitender Entwicklung der Vegetationen wird ein Stadium eintreten, wo durch Verstopfung der Nasengänge die nasale Atmung unbequem wird, der Kranke atmet also durch den Mund, wenn auch

noch nicht ausschliesslich. Dabei kommt es zu keiner Erweiterung des Thorax, das Diaphragma tritt herab, die Intercostales externi contrahiren sich, und der Thorox sinkt ein wegen des Uebergewichts des äusseren Luftdrucks; so vertiefen sich die Intercostalräume und die Rippenknorpel werden verbildet.

Ist das Leiden noch im Anfangsstadium begriffen, findet man bei langsamen Sprechen der Kranken die *Aussprache* noch ziemlich rein, dies ändert sich beim Schnellsprechen der Kranken.

Die *Sprache* nimmt einen andern Charakter an, sie wird näselnd, klanglos („todt"), verschleiert, eintönig, schwerverständlich. Dies ist bedingt teils durch die Undurchgängigkeit der Nase, teils durch eine am Velum sich abspielende Veränderung und durch eine Einengung des Cavum pharyngo-nasale.

Häufig ist bei Rachenadenomen das Gaumensegel verdickt, durch Oedem, oder durch diffuse Schwellung der Drüsenbälge. Dadurch ist selbstverständlich die freie Beweglichkeit desselben erheblich beeinträchtigt.

Bei der Bildung der einzelnen Vocale nun bekommt das Gaumensegel eine sehr wichtige Rolle angewiesen: bei a z. B. steht dasselbe am tiefsten, am höchsten bei i d. h. fast horizontal. So ist der Abschluss der Rachenhöhle nach oben je nach dem Stand des Velum ein ganz verschiedener.

Ferner ändert sich der Verschluss der Nase je nach dem Grad der Anspannung des Gaumensegels (bei i ist derselbe am dichtesten).

Die Ausfüllung des Nasenrachenraumes mit Tumoren trägt das Ihre zur Aenderung der Sprache bei einem solchen Kranken bei. Dadurch ist der

Luft der Zutritt zur Nasenhöhle benommen, so dass erstere nicht in Schwingungen daselbst versetzt werden kann. Daher vermag ein Patient mit stark entwickelten Rachenadenomen m, n und ng nicht auszusprechen, er ersetzt sie durch b d und gg. So wird Zimmermann z. B. „Zibberbadd“, Menge „Meggel“ ausgesprochen.

Der Einfluss dieser Vegetationen auf *Larynx* und *Singstimme* äusserte sich schon öfters dadurch, dass Kranken mit paralytischer Aphonie durch keinerlei Behandlungsart die Stimme wieder gegeben werden konnte als durch Entfernung der hypertrophischen Rachentonsille. Es kann sich dabei nur um einen Reflex durch Einwirkung der Rachenadenome auf die Innervation des Larynx handeln.

Hohe Töne werden bei umfangreichen Wucherungen nicht mehr gesungen teils wegen Verschluss der hintern Nasenöffnung teils wegen der Behinderung des Gaumensegels in die Höhe zu steigen.

Catarrhalische Entzündung der Tuba Eustachii und der Paukenhöhle ist sehr häufig durch Adenome bedingt. Durch diese adenoiden Wucherungen wird im Pharynx eine Reizung der Gewebe unterhalten, und diese greift leicht auf das Mittelohr über, besonders bei seitlichen Sitz der Tumoren nahe den Tubenmündungen.

Der Eingang in die Tuba erleidet einen mechanischen Verschluss, infolge dessen eine Erneuerung der Luft in der Paukenhöhle und in den Cellulae mastoideae nicht vor sich gehen kann. Daraus entsteht eine Volumverminderung dieser Luft. Ausserdem verhindern grosse adenoide Wucherungen den

Abfluss der Secrete aus dem Mittelohr im Fall einer Entzündung, dadurch kann es zu Perforation des Trommelfelles und zu anderweitigen schweren Störungen kommen.

Der Verlauf der Otitis media kann akut und chronisch sein.

Hie und da klagt ein solcher Patient über Gehörshallucinationen.

Auch stechende Schmerzen im Ohr geben solche Adenomkranke hin und wieder an.

Die Gehörschärfe nimmt ab.

Die Prognose dieser Ohraffectionen gestaltet sich im allgemeinen sehr günstig, vorausgesetzt, dass frühzeitig genug eingegriffen wird, und die Störungen noch nicht zu hochgradig sind (z. B. Perforation des Trommelfelles). Es ist völlige Heilung möglich.

Die bisher aufgezählten klinischen Erscheinungen der Rachenadenome beziehen sich gleichzeitig mehr oder weniger auf Kinder und Erwachsene.

Im Folgenden soll nun noch einer ungemein hochgradigen Störung gedacht werden, welche für die *Entwicklung der ganz kleinen Kinder* durch die Rachenadenome bedingt ist. Dieser verderbliche Einfluss, wie er von diesen adenoiden Vegetationen ausgeht, lässt sich mit dem der Coryza vergleichen.

Ganz kleine Kinder atmen normaler Weise immer nur durch die Nase, selbst beim Schlafen mit geöffnetem Munde, sie können nicht ohne weiteres mit offenem Mund atmen. So ist es ganz klar, dass ein Kind mit undurchgängiger Nase im Saugakt ganz wesentlich behindert ist; alle Augenblicke wieder

muss es die Brust loslassen, um durch den Mund Luft einzuziehen. Der Schlaf selbst ist gestört; das Kind ist unruhig und bekommt zuweilen wirkliche Anfälle von Asthma.

Noch schwerere Störungen können die Folge der Mundatmung bei kleinen Kindern sein. Dabei wird die Unterlippe von der durch den offenen Mund eintretenden Luft ventilartig nach rückwärts gezogen, so auch die Zunge. Diese richtet sich auf, biegt sich zurück und kommt so mit ihrer untern Fläche auf das Gaumensegel, was einen Verschluss der Mundhöhle zur Folge hat.

In seltenen Fällen wird ferner nach *Moldenhauer* bei Entwicklung der Rachenadenome bei ganz kleinen Kindern eine eigentümliche Bildungshemmung am Oberkiefer beobachtet: die processus alveolares sind comprimirt und Eckzähne nur mangelhaft entwickelt.

Zur **Diagnose** der adenoiden Vegetationen gelangt man am sichersten durch die *Rhinoskopia posterior,* welche dadurch, dass das Gaumensegel in der Regel von der hintern Rachenwand absteht, selbst bei Kindern keine grossen Schwierigkeiten macht. Die Spiegeluntersuchung gibt uns dabei Aufschluss über den Zustand der Mucosa, über ihr Aussehen und die Beschaffenheit ihres Secretes.

Falls die Reflexe zu stürmisch sind, und das Gaumensegel durch starke Contractionen den Einblick in die Nasenrachenhöhle nicht gestattet, empfiehlt es sich, nach vorheriger Cocainisirung des Rachens das Gaumensegel mittelst der zu diesem Zwecke construirten Haken *(Voltolini, Schroetter,*

Krause, Barth, M. Schmidt) abzuheben und dann erst die oculare Inspection vorzunehmen.

Oefters ist es nötig, um alles genau zu sehen, die Gegend vorher durch die Nasendouche zu reinigen, was freilich nur bei Durchgängigkeit der Choanen gelingt.

Die *Untersuchung von vorne* wird von *Zaufal* mittelst seines 9—11 cm langen *Nasentrichters* ausgeführt. Letzterer wird soweit in die Nasenhöhle eingeführt, bis sein Ende im Cavum pharyngo-nasale angelangt ist.

Dieses Instrument bereitet den Kranken gewöhnlich grosse Schmerzen und ist in Fällen von starker Difformität des Septums gar nicht einzubringen. Ausserdem gewährt es nie den Einblick wie die Rhinoskopia posterior.

Die *digitale Untersuchung* war früher fast ausschliesslich im Gebrauch und findet heute noch, besonders bei den Otologen, begeisterte Anhänger. Bei dieser Methode sollen sich die Pharynxwandungen leichter auf Abnormitäten untersuchen lassen; auch die Härte der Tumoren sei auf diese Weise sicherer zu bestimmen.

Dem gegenüber muss aber hervorgehoben werden, dass hier der Gesichtssinn immer weit besseren Aufschluss gewährt als der Tastsinn.

Allerdings sind Fälle denkbar, in denen die Rhinoskopia posterior mit keinem Mittel erzwungen werden kann, aber auch in diesen Fällen erweist sich die Digitaluntersuchung als überflüssig, wenn man das in der Heidelberger ambulatorischen Klinik für Hals- und Nasenkranke übliche Verfahren anwendet, welches ich unten beschreiben werde.

Dieses Verfahren setzt nämlich, ohne den Patienten sonderlich zu belästigen, den Operirenden in den Stand, die eventuelle Anwesenheit der Rachenadenome festzustellen und gleichzeitig auch dieselben zu entfernen. Der Vorteil leuchtet sofort ein und bringt es auch mit sich, dass Herr Professor *Jurasz* in allen Fällen, in denen die Rhinoskopia posterior Schwierigkeiten bereitet, auf die Fingerpalpation vollständig verzichtet und dieselbe seit längerer Zeit niemals mehr in Gebrauch zieht.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass in manchen Fällen, wo das Schlundgewölbe sehr niedrig ist und die Adenome stark entwickelt sind, die letzteren ohne weitere Manipulation, allein beim Abflachen der Zunge und Angeben eines Tones oder bei Würgbewegungen nachgewiesen werden können.

Sofern man in der Diagnose auf die Spiegeluntersuchung das Hauptgewicht legt, könnten die *Rachenadenome* eigentlich nur mit einer *Cyste der Bursa pharyngea* verwechselt werden. Auch bei dieser constatirt man nämlich einen breitbasigen Tumor, der ganz genau wie die adenoiden Wucherungen aussieht und die nämlichen krankhaften Erscheinungen hervorrufen kann. In zweifelhaften Fällen würde eine Untersuchung mit der Sonde und Prüfung etwaiger Fluctuation die Entscheidung herbeiführen; doch würde hier am schnellsten der operative Eingriff jeden Zweifel beseitigen, indem sich bei der Erkrankung der Bursa die Cyste sofort entleeren und der für eine Adenombildung gehaltene Tumor zusammenfallen würde.

Nasenrachenpolypen dürften kaum je das Bild der Rachenadenome darbieten. Handelt es sich dabei um maligne Geschwülste, so verursachen dieselben ganz bedeutende Störungen, sie bluten leicht, wachsen schnell und verschmelzen mit benachbarten Teilen, durchwuchern dieselben und zeichnen sich durch ein Aussehen aus, das ihre Natur auf den ersten Blick verrät.

Auch gutartige *Rachenpolypen,* die stets grosse, glatte, consistente Tumoren darstellen, kommen hier kaum in Betracht. Sie entstehen fast immer auf der Apophyse der untern Fläche des Keilbeins. Adenoide Wucherungen entstehen dagegen auf den Wänden der Nasenrachenhöhle und sitzen oberflächlich in den Weichteilen.

Rachenadenome bilden sich in den ersten Lebensperioden, Nasenrachenpolypen entwickeln sich hauptsächlich vom 15.—22. Jahre (nach *Nélaton*).

Bei blosser Berücksichtigung der *äussern Symptome* könnten die Rachenadenome auch noch mit *andern Krankheiten* verwechselt werden. Von den letzteren ist hier z. B. die *Ozaena* anzuführen. Auch hier besteht Verstopfung der Nase, abnorme Secretion, bei kleinen Kindern Entwicklungsstörungen; doch ganz charakteristisch für Ozaena ist der Foetor der Ausatmungsluft. Eine weitere genaue Untersuchung führt dann zur richtigen Erkenntniss des Leidens.

Ferner könnte *Hyperplasie der Gaumenmandeln* Symptome hervorrufen, die in einzelnen seltenen Fällen den Erscheinungen der Rachentonsillen-Hyperplasie sehr gleichen, so z. B. die Störung der Nasenatmung. Uebrigens kann es bei gleichzeitiger Ton-

sillenhypertrophie vorkommen, dass eine Reihe obenerwähnter Symptome diesem Leiden zugeschoben werden, während sich später die Adenome als eigentliche Ursache erweisen.

Den *Nasenpolypen* sind mit den Rachenadenomen Nasenverstopfung und Stimmveränderung gemeinsam. Doch finden sich adenoide Wucherungen meist in der Kindheit und im Jünglingsalter, Polypen besonders bei Erwachsenen. Mit Nasenpolypen Behaftete haben oft ein Fremdkörpergefühl in der Nase. Adenoide Wucherungen überschreiten nie ihren Entstehungsort, den Pharynx; Nasentumoren wuchern bei bedeutender Grösse, wenn die Nasenhöhle für sie zu klein wird, in andere Höhlen ein und veranlassen dann öfters Störungen im Kauen, Schlucken, Sehen.

Bei langsamem Verlauf bieten die Rachenadenome, selbst wenn sie noch so gefährliche Symptome hervorrufen, durchaus keine schlechte **Prognose** dar. Tödtlicher Ausgang als directe Folge der Adenome ist bis jetzt nicht beobachtet worden.

Eine *spontane Rückbildung* dieser Tumoren in späterem Alter ist wahrscheinlich, doch findet man sie auch zuweilen bei Erwachsenen jenseits der zwanziger Jahre vor.

Bei *operativer Behandlung* ist die Vorhersage sehr *günstig,* auch bezüglich der Hebung der Beschwerden. Recidive werden dabei selten beobachtet.

Bestand indess bei einem Kranken schon längere Zeit Mundatmung infolge Verstopfung der Nase, so kann nasale Atmung auch durch operative Entfernung der Adenome nicht ohne weitere Behandlung wieder hergestellt werden.

Es handelt sich hiebei wohl weniger um eine Parese des Gaumensegels oder um einen Spasmus des Velums, wodurch dieses gehoben bleibt, als vielmehr um eine starke Angewöhnung des Mundatmens, so dass dieses, gleichsam zur zweiten Natur geworden, auch bei durchgängiger Nasenhöhle vom Kranken nicht mehr ohne weiteres aufgegeben wird.

Ueber eine entsprechende mechanische Behandlung dieses Folgezustandes werde ich weiter unten Näheres anzuführen haben.

Es gibt mehrere verschiedene **therapeutische Methoden**, die bei Rachenadenomen zur Anwendung kommen, und eine Unzahl von entsprechenden Instrumenten, die nach den verschiedensten Principien construirt sind.

Zunächst nun will ich eine Uebersicht geben über die wichtigsten seitherigen Behandlungsmethoden der Rachenadenome.

Die verschiedenen therapeutischen Methoden lassen sich in drei Klassen einteilen, wovon die I. in der Zerteilung, die II. in der Zerstörung und die III. in der Entfernung der Wucherungen besteht.

I. Bei der Methode der *Zerteilung* suchte man u. a. durch eine Luftveränderung, die man dem Kranken verordnete, Heilung des Leidens herbeizuführen. Man schickte diesen wohl in ein milderes Klima zur Vermeidung von Erkältungen. Andere Autoren glaubten durch Verordnung von Soolbädern eine Rückbildung der Tumoren herbeiführen zu können.

Durch diese Behandlungsarten liess sich wohl hin und wieder eine Verkleinerung der Vegetationen erzielen, doch ungemein selten eine wirkliche Be-

seitigung. Diese kann sich übrigens wahrscheinlich auch ganz spontan vollziehen.

Ferner suchte man durch *Medicamente* auf Zerteilung hinzuwirken. In diesem Sinne verordneten einige Autoren das *Jodkali* innerlich, andere verschrieben *Einblasungen von Jodoform,* das rein oder mit Borsäure zusammen angewandt wurde, auch als Schnupfpulver wurde dieses Mittel gegeben. — Andere liessen den *Leberthran* nehmen.

Von all diesen Mitteln lässt sich ein merklicher Einfluss auf das Leiden nicht wahrnehmen.

Die II. Methode geht durch *Zerstörung* gegen dieses Leiden vor.

Ehe wir uns an die Beschreibung dieser operativen Methode heranmachen, wollen wir kurz über die Frage der *Narcose* hiebei einiges bemerken.

In der Chloroformnarcose sehen manche Specialisten (*Hopmann* u. a.) ein willkommenes Mittel zur rascheren Vollendung der Operation der Rachenadenome, indem einerseits der Widerstand mancher Kranken dadurch beseitigt und andererseits, worauf viele den Hauptnachdruck legen, dadurch in *einer* Sitzung oder doch in *wenigen* die ganze Operation sich beendigen lasse. Letzterer Gesichtspunkt kann indess, indem ja der Kranke empfindungslos ist, zu allzu ausgedehnten Eingriffen und damit zu einer nicht ungefährlichen hochgradigen Reaction führen, besonders bei schwächlichen Individuen. Ersterer Gesichtspunkt kann allerdings in manchen Fällen namentlich bei Kindern und bei der Benützung complicirterer Instrumente die Chloroformnarcose rechtfertigen. Doch ist dabei immer zu beachten,

dass diese nicht ganz ungefährlich ist, wenn sich auch Schluckpneumonien z. B. durch Operation am hängenden Kopf und durch nicht zu tiefe Narcose vermeiden lassen.

Bei dem hier in der Ambulanz üblichen Verfahren ist eine Narcose nie nötig.

Eine andere Frage, die wir hier auch gleich behandeln wollen, ist die, ob man *kleine Kinder* schon operiren soll. Dass diese Frage, wenn sich als Folgen der Adenome bereits schwerere Störungen (mangelhafte Entwicklung des Thorax u. a.) entwickelt haben, ohne weiteres zu bejahen ist, leuchtet ein Ist es jedoch noch nicht zu schweren Erscheinungen gekommen, so wollen manche Autoren mit der Operation warten, bis die Kinder grösser geworden sind. Dagegen möchte ich es für besser halten, in jedem Fall gleich zu operiren (vorausgesetzt natürlich, dass die kleinen Patienten nicht zu schwächlich sind) indem ja der Eingriff bei den noch nicht hochgradig entwickelten Tumoren nicht bedeutend, und dann damit weitere Entwicklung mit schwereren Störungen abgeschnitten ist.

Der operative Eingriff selber kann mit *Aetzmitteln* vorgenommen werden.

Hedinger schreibt dem *Einblasen* von pulverisirtem *Höllenstein* eine wohlthätige Wirkung zu, wenigstens im Anfangsstadium des Leidens, das indess nur selten zur Beobachtung kommen dürfte. Er wendet das Pulver von der Nase aus an.

Argentum nitricum in 1—2% *Lösungen* versuchte *Knapp*; er machte damit *Einspritzungen*.

Loewenberg benützt zu derartigen Aetzungen ebenfalls das Argentum nitricum, das er an einem

Aetzmittelträger anbringt. Bei kleinen Kindern und ruhigen ältern Leuten bedient er sich des *mitigirten* Höllensteins, indem bei jenen die Wirkung des Aetzmittels nicht leicht zu beschränken wäre. Auch bedeckt er zum Schutz gesunder Teile die Stelle des Aetzmittelträgers, welche den Höllenstein auf-aufnimmt, mit einem Kautschuckstückchen, das sich bei der Anwendung des Aetzmittels durch eine besondere Vorrichtung leicht entfernen lässt und beim Zurückziehen des Instrumentes von selber wieder auf den Aetzmittelträger gleitet.

Um *Aetzungen* des *Pharynx* und *Introitus laryngis* zu *vermeiden* — diese können bei reichlicher Secretion infolge der dadurch bedingten Lösung des Aetzmittels vorkommen — lassen manche Autoren *Salzwasser* zum Gurgeln bereithalten, um nötigenfalls zu neutralisiren; auch wird zu dem Zweck eine *Douche* des *Nasenrachenraumes* verordnet. Letztere ist nach *Trautmann,* so lange der Nasenrachenraum nicht frei ist, nicht unbedenklich, er will davon in manchen Fällen Otitis media gesehen haben, während andere Autoren diese nicht beobachtet haben.

Einen *Neusilberdraht* benützte *W. Meyer* zu derartigen Aetzungen; zur bequemen Einführung hinter das Velum versah er ihn mit einer entsprechenden Biegung. An eine am Ende des Drahtes angebrachte geriefte Platte wird Höllenstein angeschmolzen. Die Richtung der Platte geht für das Dach des Nasenrachenraums nach oben, für die Seitenwandungen ist sie seitlich.

Politzer vereinigte diese beiden letztgenannten Instrumente zu einem einzigen; er liess nämlich am

Ende des Drahtes ein *vierseitiges Silberstück* befestigen, dessen vier Seiten gerieft sind, so dass sich an jeder beliebigen Stelle Höllenstein anschmelzen lässt.

Schroetter bediente sich zu solchen Aetzungen an Stelle des Höllensteins des Kali causticum; doch dürfte diese Anwendung hier wegen der Möglichkeit des Herabfliessens (in den Kehlkopf) nicht zu empfehlen sein.

Derartige *Aetzungen* sind bei *kleinen, weichen* Wucherungen wohl ausreichend, ohne dass jedoch ihre Wirkung bei *härteren* Gebilden eine *durchschlagende* wäre. Auch verlangt diese Behandlungsart sehr *viele Zeit,* mitunter muss sie monatelang fortgesetzt werden, indem nach den einzelnen Sitzungen immer mehr oder weniger lange Zwischenpausen der eintretenden Reaction halber eingehalten werden müssen.

Ferner lassen sich diese adenoiden Vegetationen auf *mechanischem Weg* zerstören.

So führte *W. Meyer* zuerst die *Zerquetschung* dieser Bildungen mittelst des *Fingernagels* aus. Darauf liess er eine Aetzung mit Höllenstein folgen.

Diese Methode ist nur bei *mürben, platten* Gebilden *anwendbar* und muss *häufig wiederholt* werden. Das Gleiche gilt von einer Modification dieses Verfahrens, wobei man sich statt des Fingernagels eines metallenen scharf geschliffenen Nagels bediente.

III. Eine ganz andere Operationsmethode oder vielmehr eine Gruppe von solchen beseitigt die Rachenadenome durch *Entfernung.*

Dabei kann man sich *schlingenförmiger Instrumente* bedienen, welche unter Controlle des Spiegels eingeführt werden.

Von der *galvanocaustischen Schlinge* machte zuerst *Voltolini* Gebrauch, er führte sie von vorn oder von hinten ein. — Statt der Schlinge kann man sich auch des *galvanocaustischen Hohlmeissels* bedienen.

Einer eigenartigen *kalten Schlinge* bediente sich *Zaufal*. Dieselbe entfaltet sich, durch den Nasentrichter eingeführt, mittelst eines Paares federnder Arme erst im Nasenrachenraum.

Jarvis' Schlinge verkürzt sich durch das Vorschieben einer Röhre, welche den Draht aufnimmt.

Weitere Schlingen gaben *Bezold*, *Mackenzie* u. a. an.

Die *Leistungsfähigkeit* all dieser Schlingen ist im allgemeinen *anzuerkennen*, Schmerzen und Blutungen sind dabei gering; doch haben sie auch ihre *Nachteile:* die galvanocaustische Schlinge z. B. *versagt* hie und da wegen Störungen in der Leitung; auch könne, wurde behauptet, bei ihrer Anwendung durch Strahlung eine ziemliche Reaction in der Nähe des Operationsfeldes eintreten und vielleicht dadurch das Mittelohr vom Nasenrachenraum aus afficirt werden; dass jedoch diese Reactions-Entzündung gerade bei dieser Methode so viel schlimmer sein soll als bei manchen andern, kann ich mir nicht gut denken. Da man nach jeder Sitzung die Abstossung des Brandschorfes abwarten muss, ehe eine neue vorgenommen werden darf, dauert diese Behandlung ziemlich *lang*. — Wird bei der Einführung der

Schlinge ein Spiegel nicht benützt, kann das abgebrannte Stück in den Kehlkopf fallen und dadurch *schwere Erscheinungen* hervorrufen.

Nach einer andern Methode bedient man sich *schneidender Instrumente*, die vom *Mund* oder von der *Nase* aus eingeführt werden. Ersterer Weg ist bei Kindern, die ja das Hauptcontingent bei dieser Erkrankung stellen, jedenfalls vorzuziehen, indem die engen Nasengänge nur sehr schwierig die Durchführung eines Instrumentes gestatten würden. Anders bei Erwachsenen. Falls diese eine normal gebaute, von pathologischen Auswüchsen freie Nase haben, ist hier der Weg durch die Nase der kürzeste und wohl bequemste; ob man jedoch von diesem aus *alle* Vegetationen des Nasenrachenraumes entfernen kann, dürfte eine andere Frage sein.

Durch die Nase wird der *Meyer'sche Ring* eingeführt. Derselbe, an einem langen unbeweglichen Stiel befestigt, besitzt vorne einen scharfen und hinten einen stumpfen Rand. Ist der Ring durch den untern Nasengang eingeführt, so wird der linke Zeigefinger zur Controlle in den Nasenrachenraum gebracht, um die Wucherungen dem Ringmesser entgegenzudrücken. Gegen die zuweilen ziemlich starke Blutung wendet *Meyer* einfach die kalte Douche an.

Dieses Instrument wird von vielen Specialisten benützt, und es verdient wirklich *Anerkennung;* allein man muss zugeben, dass die Einführung *dieses* Ringes durch die *Nase* (welche bei enger Beschaffenheit der letzteren schon gar nicht möglich ist) *lästiger* für den *Kranken* fällt als die *Einführung* vom *Mund* aus; ferner *belästigt* der in den Nasenrachenraum ein-

geführte Finger den Patienten recht stark und ist von manchen Kranken der Gefahr *gebissen* zu werden ausgesetzt. Umgibt man, um dieser Gefahr zu entgehen, den Finger mit irgend einem *Schild,* wie es manche Autoren thun, so kann dies dessen Einführung in den Nasenrachenraum nur noch *lästiger* machen.

Diesem Ringmesser sind wohl die hervorstehenden *zapfenartigen* Bildungen zugänglich, nicht aber das mehr *platte dicke* Polster.

Die *Dauer* einer solchen Operation ist ausserdem ziemlich *lang.*

Aehnlich diesem *Meyer*'schen Ringmesser ist das von *V. Lange,* das jedoch durch den Mund eingeführt wird.

Zu beachten ist bei *diesem* Instrument wie bei dem *Meyer*'schen, dass die abgetrennten Stücke der Vegetationen auch einmal in den Kehlkopf fallen können.

Viel empfohlen wurde in der neuesten Zeit der *scharfe Löffel.*

Zuerst wandte ihn *Justi* an; nach ihm ganz besonders *Trautmann*, der statt des biegsamen Stieles, wie ihn der *Justi*'sche Löffel hat, seinem Löffel einen festen, unbeweglichen Stiel gab, was ein entschiedener Vorzug ist.

Caparet construirte einen *„scharfen Löffel am Ring,“* um diesen durch die Spitze des Zeigefingers controlliren zu können. Das Instrument wird der jedesmaligen Länge des Zeigefingers angepasst, der Stiel ist so kurz, dass die Spitze des Zeigefingers den Löffel überragt. Das Schild, an dem sich der letztere befestigt, ist gegliedert.

Uebrigens hatte schon vor ihm *Justi* einen solchen scharfen Löffel am Ring angegeben.

Die Anwendung dieses Instrumentes, dessen Leistungsfähigkeit ich nicht bestreiten will, ist doch für *Arzt* und *Patient* recht *lästig*, indem sich ein armirter Finger nur schlecht in den Nasenrachenraum einbringen lässt. Ferner können die abgetrennten Wucherungen, die nicht im Löffel bleiben, auf den Introitus laryngis fallen und so *Erstickungsanfälle* auslösen.

Für den *besten* der verschiedenen scharfen Löffel möchte ich den von *Trautmann* halten, den wir schon oben erwähnten. Der *unbiegsame* und *nicht federnde* Stiel desselben ist zur sicheren Handhabung notwendig. Die Biegung des Instrumentes ist so, dass es sich leicht hinter dem Gaumensegel einführen lässt.

Das abgetrennt im Löffel liegende Stück drückt er mit dem Spatel fest an und befördert es so heraus.

Mittelst dieses Verfahrens lassen sich auch von *Ungeübten ziemlich grosse* Stücke herausbefördern, dasselbe ist nicht erheblich schmerzhaft.

Doch können bei der Anwendung des scharfen Löffels *Verletzungen der hintern Rachenwand* durch Abgleiten desselben entstehen. Leichte Schlingbeschwerden könnten daraus folgen. Auch der *Tubenwulst* ist der Gefahr verletzt zu werden ausgesetzt und wirklich selbst von *Trautmann* schon verletzt worden, jedoch ohne bemerkenswerte Nachteile. Am meisten ist wohl das *cavernöse Gewebe* der *untern Muschel* gefährdet, wenn diese durch Stauung vergrössert ist. Eine Verletzung derselben kann zu bedeutenden Blutungen führen.

Catti will öfters *Mittelohrentzündung* von der Anwendung des scharfen Löffels beobachtet haben; *Trautmann* sah jene *nicht mehr* auftreten, seit er die Nasendouche nach dieser Operation nicht mehr anwandte.

Von schneidenden und zerquetschenden Instrumenten wären weiter noch die *Schlingenschnürer* anzuführen, darunter besonders *Störk's Stahldrahtguillotine* mit einer gelenkigen, gefensterten ovalen Stahlöse; ferner der *Hartmann'sche Röhrenschlingenschnürer* mit rechtwinklig gebogener Röhre.

Das *Instrument von Delstanche* („adénotome à coulisse") mit zwei schneidenden Branchen, die durch einen Hebel geschlossen und geöffnet werden, ist etwas zu *complicirt.*

Gottstein's Röhrenzange ist obigem Instrument ähnlich. Damit lassen sich nur *kleinere Stücke* entfernen, auch ist die Einführung dieser Zange nicht die einfachste.

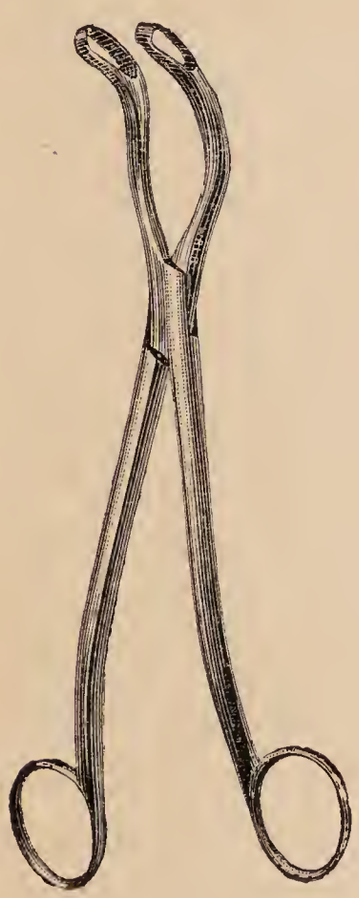
Viel *zweckmässiger* ist die *Schech'sche Choanenzange.* Diese endet in zwei löffelförmige genau aufeinander passende ovale Branchen, die auf allen Seiten scharf sind. Mit einem Druck lassen sich auch grössere und derbere Stücke abquetschen.

Die *Michael'sche Zange* besitzt hohlmeiselförmige Blätter mit scharfen Rändern. Der Schnabel der Zange ist rechtwinklig gebogen und zeigt eine Krümmung nach vorne.

Aus diesem *Michael'*schen Instrument ist die *Zange von Jurasz* nach wiederholten Verbesserungen hervorgegangen. Das erstere Instrument wurde früher in der hiesigen ambulatorischen Klinik mit gutem Erfolg viel angewandt, zeigte aber stets den Miss-

stand, dass man mit demselben trotz aller Vorsicht die *Hinterfläche* des *Gaumensegels verletzte,* und dass dadurch die Operation mit Schmerzen verbunden war.

Bei genauer Nachforschung nach der Ursache dieser Verletzung stellte es sich heraus, dass dieselbe in einer *unzweckmässigen Krümmung* der Zange lag. Der erste Schritt zur Verbesserung derselben bestand somit in der *Bestimmung* des *Winkels,* unter dem die Branchen gebogen werden mussten, um das Gaumensegel zu schonen. Die in dieser Richtung von Herrn Professor *Jurasz* vorgenommenen anatomischen Studien des Nasenrachenraumes führten nach der Feststellung der Grösse dieses Winkels zu weiteren Modificationen der Zange, die zuletzt zur jetzigen allen Anforderungen entsprechenden Form führten.



Die Zange ist *stark* gebaut und massiver als das *Michael*'sche Instrument. Sie besitzt eine doppelte S-förmige Krümmung: der Schnabel ist unter einem Winkel von *120°* nach oben, das mit Ringen versehene hintere Ende unter einem solchen von *165°* nach abwärts gekrümmt. Erstere Krümmung *schliesst,* den anatomischen Verhältnissen des Nasenrachenraumes Rechnung tragend, eine *Verletzung* der *hintern Fläche* des *Gaumensegels ganz aus.*

Die *Tubenwülste* werden von dem Instrument *höchstens* gedrückt.

Auch die *Muscheln* sind nicht zu verletzen: Ein Eindringen des Schnabels in die Choanen ist wegen der *Anstemmung* des *hintern Endes* der Zange gegen den *Unterkiefer* nicht denkbar.

Der Schnabel der Zange verläuft geradlinig und ist 3 cm lang; das obere Ende ist abgerundet. Die beiden Hälften des Schnabels besitzen je ein ovales 2 cm langes *Fenster,* dessen äussere Ränder zu Vermeidung von Nebenverletzungen abgerundet, während die inneren zugeschärft sind.

An der *Vorderseite* des Schnabels stehen die *Löffel* einige mm weit *auseinander,* um die Uvula nicht zu gefährden, an der Hinterfläche liegen sie einander dicht an.

Das *Verfahren* bei der Anwendung dieser Zange, die in zwei verschiedenen Grössen vorliegt, ist folgendes:

Der Kopf des Patienten wird einem Gehilfen zum Halten übergeben. Der Operateur selbst drückt mit einem Spatel die Zunge des Kranken nieder, gleichzeitig führt er — mit der rechten Hand — rasch die Zange geschlossen hinter dem Gaumensegel in den Nasenrachenraum ein. Bei der Führung gleitet man dabei an der hintern Rachenwand nach oben herauf, um sofort an die Stelle der Adenome zu gelangen. Jetzt öffnet man die Zange möglichst weit und sucht dieselbe noch mehr gegen das Rachendach vorzuschieben. Dabei verbleiben die Griffe der Zange in mehr oder weniger horizontaler Ebene. Beim nun folgenden Schluss des Instrumentes fühlt man deutlich eine leichte Resistenz als Zeichen, dass die Adenome gefasst sind; drückt man die Branchen fest aneinander, so wird das gefasste Gewebe sofort

abgetrennt. Ein leichter Zug ist nur selten, bei sehr derben Adenomen, notwendig, um die Operation zu vollenden.

Die entfernten Stücke sind je nach dem Umfang der Adenome verschieden gross, solche bis zu *Wallnussgrösse* sind schon wiederholt auf einmal herausbefördert worden.

Das Instrument wird in einer Sitzung 3—4 mal nach einander eingeführt.

Der *Schmerz* bei diesem Verfahren ist ganz *unbedeutend*; selbst kleinere Kinder gaben schon öfters nur geringe Schmerzensäusserungen von sich.

Die *Blutung* ist nach den bisherigen Erfahrungen sehr *gering,* die Patienten können unmittelbar nach der Operation entlassen werden; nur in einem Fall blutete es so stark, dass der betreffende Patient zwei Tage lang unter Aufsicht gelassen werden musste.

Bezüglich der *Nachbehandlung* kommt nur eine Ausspülung des Nasenrachenraumes in Betracht.

14 Tage nach der Operation werden die Patienten nochmals zur Untersuchung bestellt. Zeigen sich noch Ueberbleibsel von Wucherungen, so entfernt man diese nachträglich in der oben beschriebenen Weise falls es notwendig ist.

So zeichnet sich dieses Verfahren in der That durch *Leistungsfähigkeit, Einfachheit* und *Schnelligkeit* bei vollständiger *Gefahrlosigkeit* vorteilhaft aus, und dürfte sich somit besonders für den praktischen Arzt recht empfehlen.

Auf die *Behandlung der Begleiterscheinungen* der Rachenadenome kann ich hier nicht näher ein-

gehen, doch will ich die Therapie eines sehr merkwürdigen öfters selbst nach Entfernung der Vegetationen noch bestehenden Folgezustandes nicht unerwähnt lassen. Dieselbe ist gerade in der neuesten Zeit weiter ausgebildet worden.

Schon oben haben wir den Grund kennen gelernt, weshalb die Athmung durch die Nase auch nach Entfernung der Rachenadenome, nicht immer sich wieder einstellt.

Zur mechanischen Beseitigung der Mundathmung, die, wie wir früher gesehen haben, keineswegs so harmlos ist, sind verschiedene Methoden angegeben worden.

So construirte *Guye* einen *„Contrarespirator“* genannten Obturator, bestehend aus einem über den Mund gebundenen Stück *Wachstuch.*

Gardon construirte einen *Celluloid-Apparat,* der zwischen den Zähnen und Lippen getragen wird. —

Bäschlin's „unsichtbarer Respirator“ besteht aus *Hartgummi,* das sich den *Zähnen* gut anlegt.

Gegen die beiden letzten Apparate ist geltend gemacht worden, dass sie bei Kindern im Schlafe leicht in den *Kehlkopf* gelangen könnten.

Während die genannten Apparate die Mundatmung durch Lippenverschluss oder überhaupt durch Verhinderung des Eindringens von Luft zwischen den Zähnen beseitigen wollten, suchte *Delstanche* durch seine *„Mentonnière“* den *Unterkiefer* zu *stützen* und diesen gegen den *Oberkiefer festzudrücken,* um so die Mundatmung unmöglich zu machen.

Doch leiden alle diese Apparate an dem Fehler, dass sie nicht *zugleich* die Lippen verschliessen und den Unterkiefer gegen den Oberkiefer pressen, wo-

durch allein die Atmung per os wirklich unmöglich ist.

Desshalb gab *Vohsen* einen neuen Apparat an, der diesen beiden Gesichtspunkten Rechnung trägt.

Sein *„anoraler Respirator“* besteht aus zwei *Gummiplatten,* die eine legt sich um das Kinn, die andere verschliesst den Mund. Das Ganze ist durch Bänder festgehalten.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. *Jurasz*, für die freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.